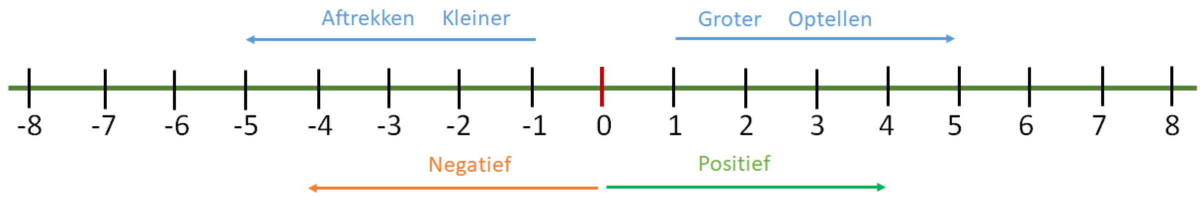
Getallenlijn

De getallenlijn



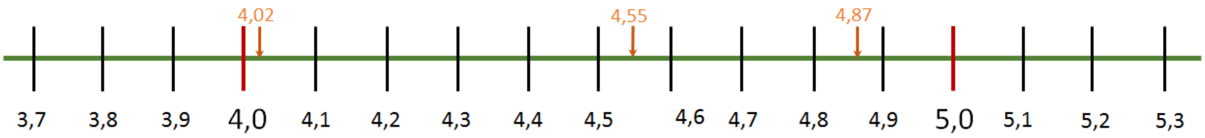
De getallenlijn is een afbeelding van de getallen. De 0 (nul) is het midden van de getallenlijn.
De getallen rechts van de nul zijn positieve getallen.
De getallen links van de nul zijn negatieve getallen. Je kan ze herkennen door de – voor het getal.

Een getal is kleiner als (<) deze links van het andere getal op de getallen zijn staat.
Voorbeelden: 4 < 7 en -6 < -4.

Een getal is groter als (>) deze links van het andere getal op de getallen zijn staat.
Voorbeelden: 4 < 7 en -6 < -4

De betekenis van < en > kan je onthouden met het ezelbruggetje dat je van kleiner dan een k (<) kan maken.
Bij het groter dan teken (>), kan dan niet.

De ruimte tussen de getallen kunnen we opdelen in 10 (decimaal is tienden) gelijke delen. Op deze wijze kunnen we de decimale getallen aangeven. In het voorbeeld hieronder is de getallenlijn tussen 4 en 5 getekend met daartussen de decimalen. Ook de ruimte tussen de decimalen kunnen we weer opdelen in 10 delen. Op deze wijze kunnen we getallen met meerdere decimalen (getallen achter de komma) aangeven op de getallenlijn.



Getallen

Ons getallenstelsel is een decimaal (tiendelig) getallenstelsel. Dit houdt in dat we 10 cijfers kennen: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Als een getal uit meerdere cijfers bestaat, hebben de cijfers de waarde van een 10-de macht.

4 7 8 2 6

$6 \times 10^{0} = 6 \times 1 = 6$

$2 \times 10^{1} = 2 \times 10 = 20$

$8 \times 10^{2} = 8 \times 100 = 800$

$7 \times 10^{3} = 7 \times 1.000 = 7.000$

$4 \times 10^{4} = 4 \times 10.000 = 40.000$ +

47.826

Als je het getal van rechts naar links bekijkt, wordt de macht steeds met één verhoogd. Het decimale stelsel heeft dan ook het grondgetal 10.

4 7 8, 2 6

$6 \times 10^{-2} = 6 \times 0{,}01 = 0{,}06$

$2 \times 10^{-1} = 2 \times 0{,}1 = 0{,}2$

$8 \times 10^{0} = 8 \times 100 = 8$

$7 \times 10^{1} = 7 \times 1.000 = 70$

$4 \times 10^{2} = 4 \times 10.000 = 400$ +

478,26

Je kan het ook van links naar rechts bekijken. Dit houdt in dat naar de macht 0, de macht -1 komt en vervolgens -2. (etc.)
Op deze wijze ontstaan ook de decimalen (getallen achter de komma.

Afronden

Afronden ik een bekende bewerking binnen algebra (rekenen).

Standaardregel.

De standaardregel is dat 5 (=> 5)of meer wordt afgerond naar boven en minder dan 5 (< 5) naar beneden.

Afronden doe je op een aantal decimalen of tientallen.

- Rond je af op 2 decimalen, dan wordt op basis van de 3^e decimaal afgerond.
  Voorbeeld: 3,2453 → 3,25

  5 is de derde decimaal (3^e getal achter de komma). Dit is een 5, dus omhoog afronden. De 2^e decimaal wordt dus met 1 verhoogd.

  Voorbeeld: 3,2435 → 3,24

  3 is de derde decimaal (3^e getal achter de komma). Dit is een 3, dus naar beneden afronden. De 2^e decimaal blijft ongewijzigd.

- Rond je af op hele getallen, dan wordt op basis van de 1^e decimaal afgerond.
  Voorbeeld: 3,2453 → 3

  2 is de 1^e decimaal (1^e getal achter de komma). Dit is een 2, dus naar beneden afronden. De eenheid (eerste getal voor de komma) blijft ongewijzigd.
- Rond je af op tientallen, dan wordt op basis van het 1e getal (eenheid) voor de komma afgerond.
  Voorbeeld: 5784,25 → 5780

  4 is de 1^e cijfer voor de komma (eenheid). Dit is een 4, dus er wordt naar beneden afronden. Het tiental (twede getal voor de komma) blijft ongewijzigd, gevolgd door 1 nul.

- Rond je af op duizendtallen, dan wordt op basis van het 3e getal (honderdgetal) voor de komma afgerond.
  Voorbeeld: 578625 → 579000

  6 is de 3^e cijfer voor de komma (honderdtal). Dit is een 6, dus er wordt naar boven afronden. De duizendgetal (vierde getal voor de komma) wordt met 1 verhoogd, gevolgd door 3 nullen.

Afronden in praktische situaties

In veel gevallen moet je bij afronden denken aan de praktische situatie. Voorbeelden hiervan zijn bij het aankopen van pakken (in een pak zitten meerdere eenheden) en bijvoorbeeld het vervoer in een bus.

Voorbeeld:

> Je wil een koeken pakken en je hebt per koek 5 gram boter nodig.
> Als je 25 koeken wil bakken is dat in totaal 25 x 5 = 125 gram boter nodig.
> De boter wordt in pakjes van 100 gram verkocht.
> Hoeveel pakjes heb je nodig. Op basis van de standaard regel (2 is minder dan 5) zou je 1 pak zeggen. Maar je hebt de overige 25 toch echt nodig. Je koopt dus 2 pakjes boter.

Conclusie: Bij praktische afronden altijd naar boven afronden.

(Havo) Delers en ggd

De getallen 0, 1, 2, 3 ………………. heten **natuurlijke getallen**

12 : 3 = 4. Omdat de uitkomst (4) een natuurlijk getal is, wordt 3 (en ook 4) een deler van 12 genoemd. Zo heeft elk getal (met uitzondering van 0 en 1) minimaal twee delers; 1 en het getal zelf.

De delers van 12 zijn: 1, 2, 3, 4, 6 en 12.

De delers van 8 zijn: 1, 2, 4 en 8.

De **grootste gemeenschappelijke deler** van 12 en 8 is 4. Want dit is de grootste deler voor beide getallen. We schrijven dit als: ggd(12, 8) = 4

(Havo) Veelvouden en kgv

Veelvouden van 8 zijn: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 54, 62, 80, 88, ………………..

Veelvouden van 12 zijn: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96,………………………

Het **kleinst gemeenschappelijke veelvoud** van 8 en 12 is 24. Want 24 is het kleinste getal dat zowel een veelvoud is van 8 als 12. We schrijven dit als kgv(8,12) = 24